EL MENSAJERO DE LA LUNA

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 37

"El mensajero de la Luna" es el Boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre Miembros, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

Auspician

ÍNDICE:

Crónicas Lunares:

Caminando sobre lo invisible: la muestra de un rayo brillante de Copernicus por Apolo 12.....página 4

Actividades

Taller Práctico de Astronomía Amateur y Noche Internacional de Observación Lunar……página 6

Galería Lunar

Jairo Andrés Chávez ……..……..página 10

Félix León……..……..…..página 11

Francisco Alsina Cardinalli……..……. página 12

Marcelo Mojica Gundlach ……..……..……... .página 13

Raúl Roberto Podestá…….....……..página 14

Eduardo Horacek……..…página 15

Pedro Humberto Romano……página 16

Fernando Sura…….....página 17

Jesús Piñeiro……....página 18

Sergio Babino..…….....…….....página 19

Galería Planetaria

Júpiter (Raúl Roberto Podestá)……..……..……..página 20

Júpiter (Jairo Chavez)……..……...…página 21

Saturno (Jairo Chavez)……...……...……..página 22

Júpiter (Jairo Chavez)……..……...…página 23

Júpiter (Jairo Chavez)……..…..……..….página 24

Selenología:

Viajando con el Lander Vikram.....página 25

Proyecto de Verificación/Eliminación de Reportes Históricos de Fenómenos

Lunares Transitorios:

Zonas claras en la sombra del suelo de Ptolemaeus……..……....….página 29

Traducciones:

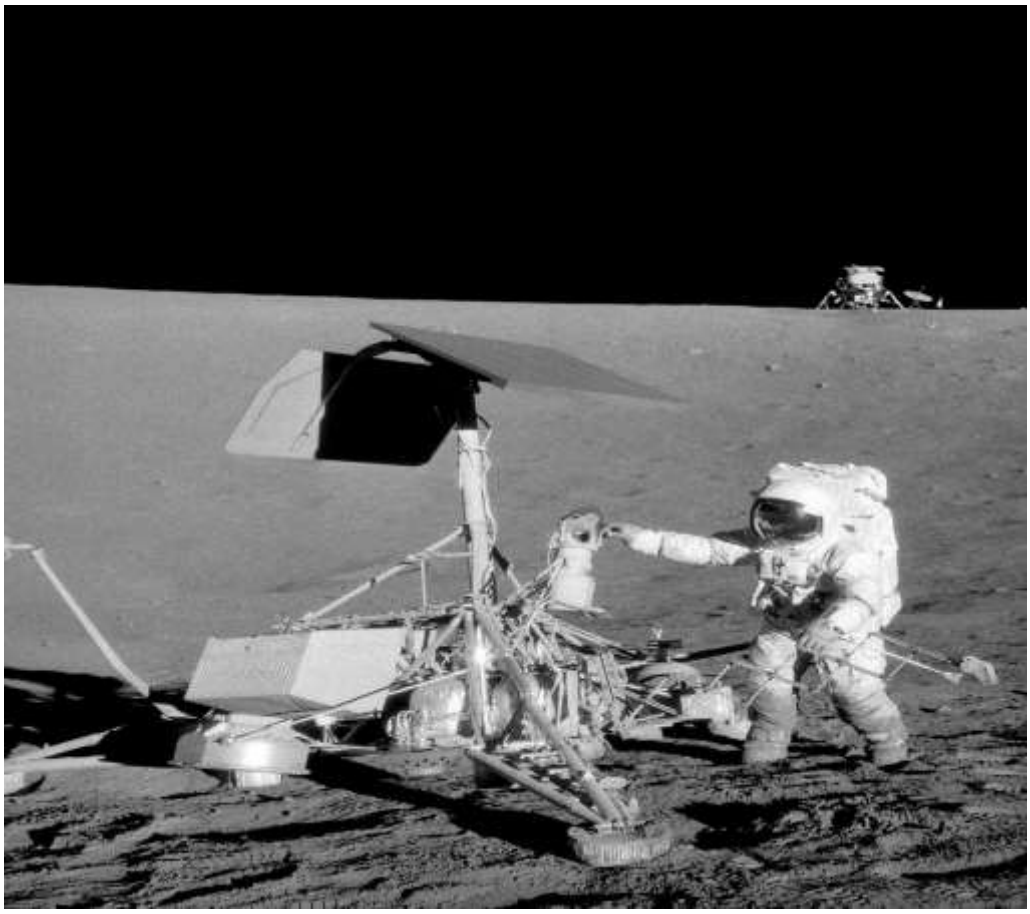
“Los científicos sospechan que hay hielo escondido en la Luna” por Paul Hayne…….página 31

Luna de Papel:

“Canto nocturno de un pastor errante de Asia” por Giacomo Leopardi……..……...página 36

EL MENSAJERO DE LA LUNA

CRÓNICAS LUNARES



"CAMINANDO SOBRE LO INVISIBLE: LA MUESTRA DE UN RAYO BRILLANTE DE COPERNICUS POR APOLLO 12" Por Alberto Anunziato

Cuando observamos la Luna en creciente, cerca de Luna Llena, los detalles más dramáticos de la superficie, como los claroscuros en cráteres o alturas o depresiones, sombras alargadas proyectadas por las zonas más altas, desaparecen a medida que la luz del Sol incide sobre la superficie lunar de manera frontal y no oblicua. Pero si bien el paisaje se empobrece por un lado (salvo cerca del terminador) por otro se despliega ante nuestros ojos un paisaje que durará un par de noches, una compleja red de filamentos brillantes que parecen superponerse sobre la superficie, tapando casi todos los cráteres que se encuentran debajo. Estos filamentos se conocen con el término técnico de "rayos brillantes" (bright rays" en inglés) y son las eyecciones de material liviano producidas por los impactos que formaron los cráteres más recientes. Sabemos que los cráteres con rayos brillantes son los más recientes, ya que el clima espacial (básicamente la radiación solar)

lentamente oscurece estas eyecciones en el lapso de algunas decenas o centenas de millones de años. Por ello, el cráter más reciente es el cráter con un sistema de rayos brillantes más extendido, Tycho. Estos materiales son sumamente livianos y así como desaparecen de nuestra vista cuando la iluminación sobre el lugar es oblicua, tampoco pueden verse sobre la superficie de la Luna. Son un espectáculo que solamente puede verse fuera de la Luna. Antiguamente hubo especulaciones sobre su composición, se pensaba que serían visibles en la superficie lunar como depósitos de hielo o de sal o como pequeñas elevaciones. No se pueden ver en la Luna, por ello es que los astronautas de la misión Apolo 12 tampoco lo pudieron ver, aunque uno de sus objetivos era tomar muestras de un rayo brillante de Copernicus. Apolo 12 fue lanzado para alunizar a pocos metros del sitio de alunizaje de una misión anterior (no tripulada) llamada Surveyor 3, que había analizado in situ muestras de la zona cruzada por un rayo brillante de Copernicus. Lo curioso es que sí parece que algo se ve de los rayos brillantes, una especie de material más claro que surge cuando se remueve la capa más superficial del regolito, bastando el movimiento de las botas en el polvo. Así lo cuenta David Harland en "Exploring the Moon. The Apollo expeditions" (página 54): "Mientras Bean seguía a Conrad por el borde del cráter Head, notó que las botas del Comandante estaban rompiendo el regolito superficial y exponiendo un material más claro. Esto provocó alaridos de placer de los científicos del Control de Misión. Una de las razones para seleccionar Surveyor 3 como objetivo fue que uno de los rayos brillantes provenientes radialmente de Copernicus cruzaba el sitio. ¿Podía ser este material subsuperficial el rayo? Conrad estaba sorprendido, porque no había expuesto ese material mientras desplegaba el ALSEP (Paquete de experimentos Apolo en la superficie lunar) en las cercanías. "Excavemos esto" dijo. Tras tomar una muestra de superficie, realizó un hoyo de 15 centímetros de profundidad y tomó muestras del suelo. Tratando de no utilizar términos geológicos, Conrad se refirió a las muestras como "material" ("stuff"). Para calibrar la muestra, agrego a la bolsa un pequeño fragmento de roca proveniente del interior del hoyo. Los análisis posteriores de proporciones isotópicas en el material determinaron una antigüedad de 810 millones de años y, aunque el vínculo es tenue, se acepta que esa es la antigüedad de Copernicus. Al proveer una fecha absoluta para este accidente estratigráfico, Apolo 12 logró uno de sus objetivos".

Así que en algún laboratorio de la NASA tenemos una muestra de los etéreos rayos brillantes de la Luna.

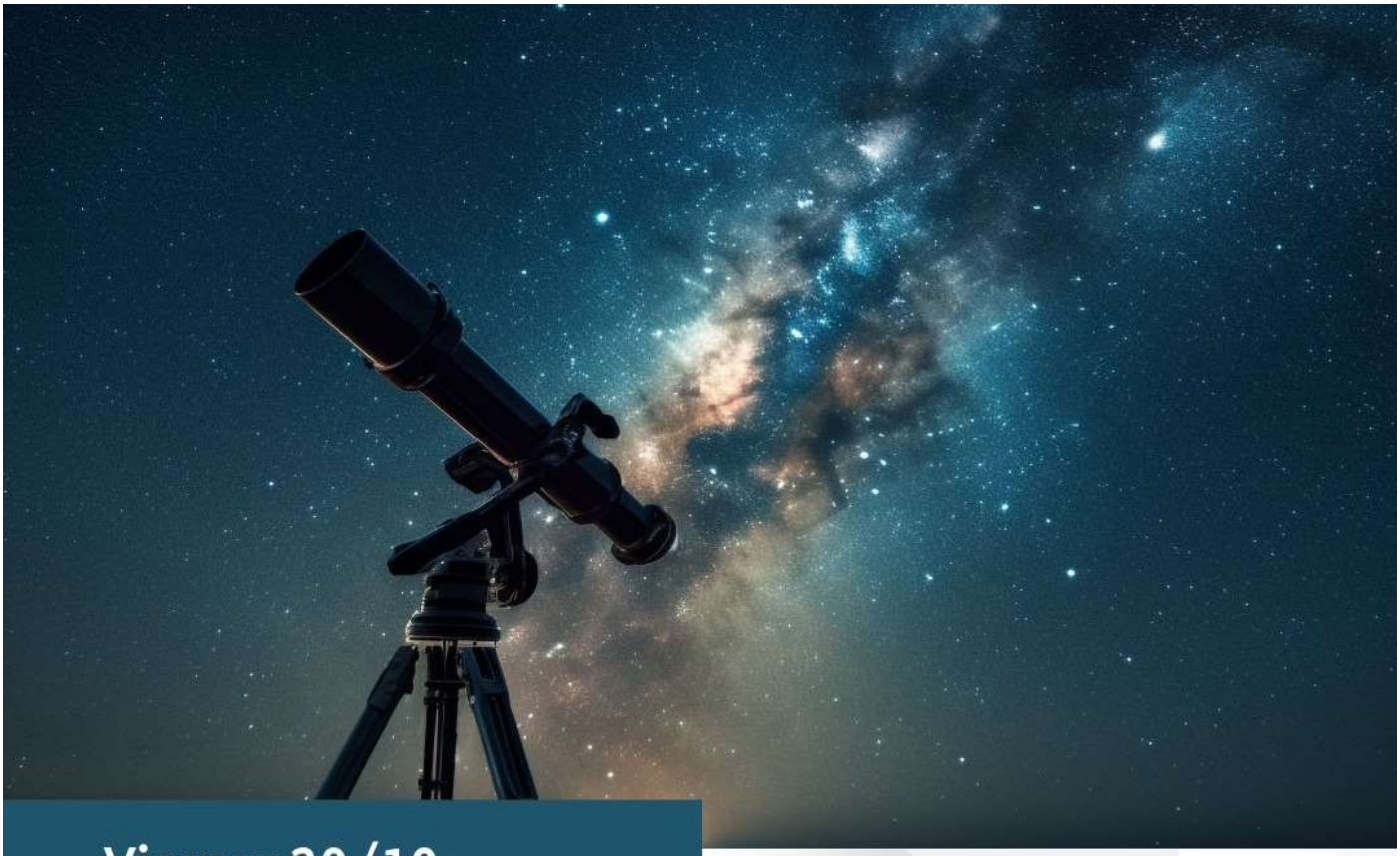
ACTIVIDADES

TALLER PRÁCTICO DE ASTRONOMÍA AMATEUR

Con una frecuencia mensual proseguimos el Taller Práctico de Astronomía Amateur en la Biblioteca de la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma de Entre Ríos de Paraná, el encuentro de octubre fue para unirnos a la Noche Internacional de Observación Lunar, que también celebramos en el Planetario del Centro de Observadores del Espacio de Santa Fe

Viernes 22 de septiembre
19:00 horas
Biblioteca
«Celia Ortiz de Montoya»
«Cómo iniciarse en la observación astronómica»*
*En el marco del Taller Práctico de Astronomía Amateur, que seguirá con un encuentro mensual, el último viernes de cada mes, en la Biblioteca.
Eje temático: observación lunar, identificación de zonas altas y mares y los accidentes selenográficos más característicos de cada zona, uso de software libre para observación.
Actividad gratuita, abierta al público en general. Se entregarán certificados.
Primera parte: charla a desarrollarse en la Escuela Normal «José María Torres»
Segunda parte: observación telescópica de la luna en la Plaza «1° de Mayo» de Paraná.
Inscripciones: bit.ly/Observacion-Astronomica
Consultas: sociedadlunarargentina@gmail.com
FHAyCS

EL MENSAJERO
DE LA LUNA



Viernes 20/10

19:00

Biblioteca Celia O. de Montoya
(Urquiza y Corrientes)

CHARLA
QUÉ SE PUEDE OBSERVAR EN LA LUNA Y SATURNO

+ info: www.fhaycs-uader.edu.ar

Organiza: Biblioteca Central - Sociedad Lunar Paranense

FHAyCS
Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales

EL MENSAJERO DE LA LUNA

La Noche Internacional de Observación Lunar

Charla a cargo del Prof. Alberto Anunziato de Paraná

¡Observación Lunar en el Planetario y con Telescopios!

Complejo Astronómico CODE, Costanera Oeste de Santa Fe

Organizan

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Jueves 23 de noviembre

19:00 horas

Biblioteca
«Celia Ortiz de Montoya»

«Cómo fotografiar la luna y reportar nuestras observaciones»*

**En el marco del Taller Práctico de Astronomía Amateur*

Actividad gratuita, abierta al público en general.

Primera parte: charla a desarrollarse en la Escuela Normal «José María Torres»

Segunda parte: observación telescópica de la luna en la Plaza «1° de Mayo» de Paraná.

Inscripciones: bit.ly/Observacion-Astronomica

Consultas: sociedadlunarargentina@gmail.com

FHAyCS

GALERÍA DE IMÁGENES

Jairo Chavez (Popayán, Colombia): Montes Apenninus

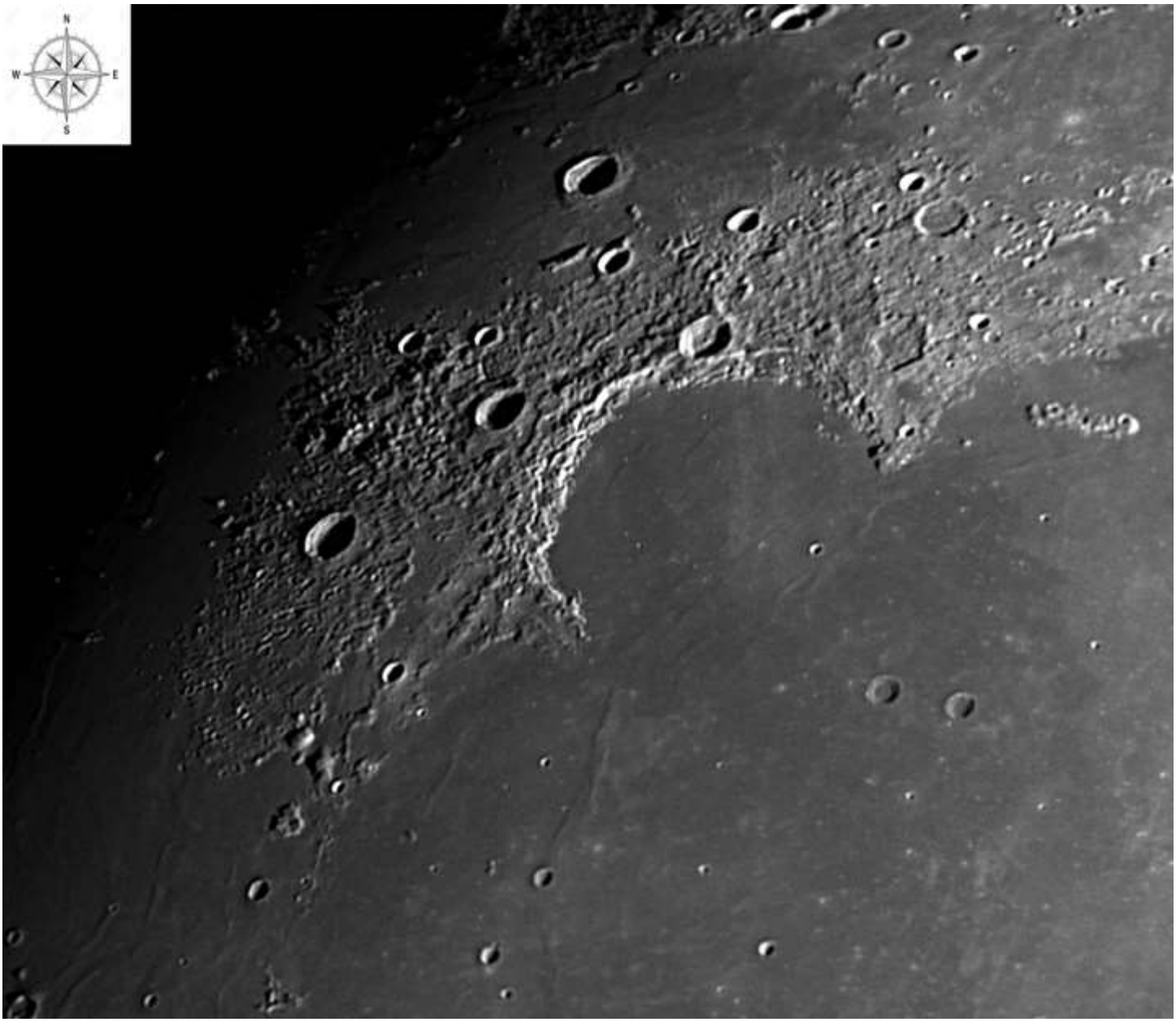
Félix León (Santo Domingo, República Dominicana): Mons Rümker

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Luis Francisco Alsina Cardinali (Oro Verde, Argentina): Tycho

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Marcelo Mojica Gundlach (Cochabamba, Bolivia): Sinus Iridum



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Raúl Roberto Podestá (Formosa, Argentina): Theophilus

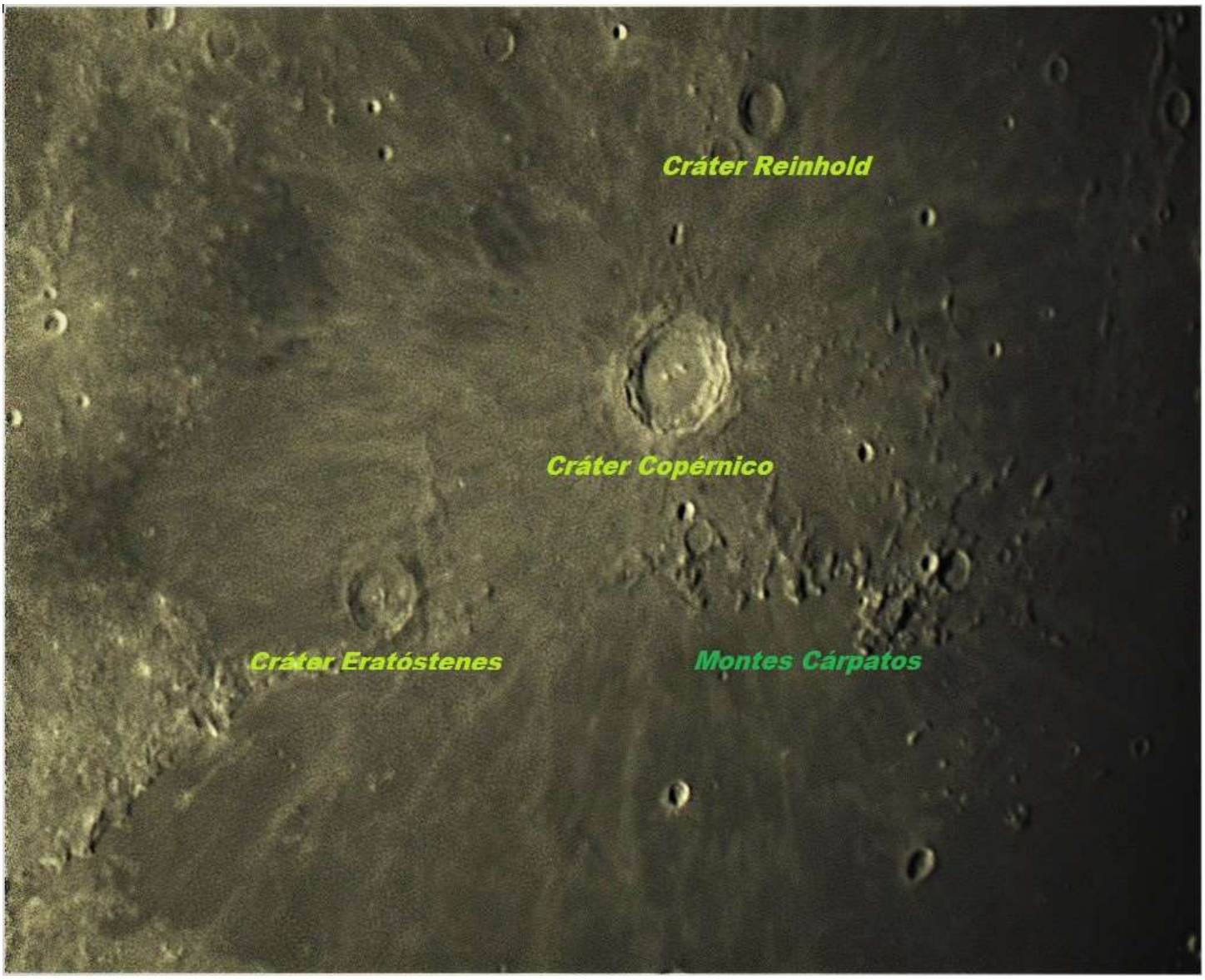
EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Eduardo Horacek (Mar del Plata, Argentina): Dorsa Smirnov

Eastern shore of Mare Serenitatis-Dorsa Smirnov-Dorsa Androvandi
2023 October 19, 23:15 UT
6 inches f/12 Maksutov-Cassegrain telescope, Canon EOS Rebel T5i camera
Lunation: 5.2 days; colongitude: 337.8 degrees; illumination: 28.9 %
North is right, west is up.
Eduardo Horacek, Mar del Plata, Argentina

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Pedro Humberto Romano (San Juan, Argentina): Copernicus

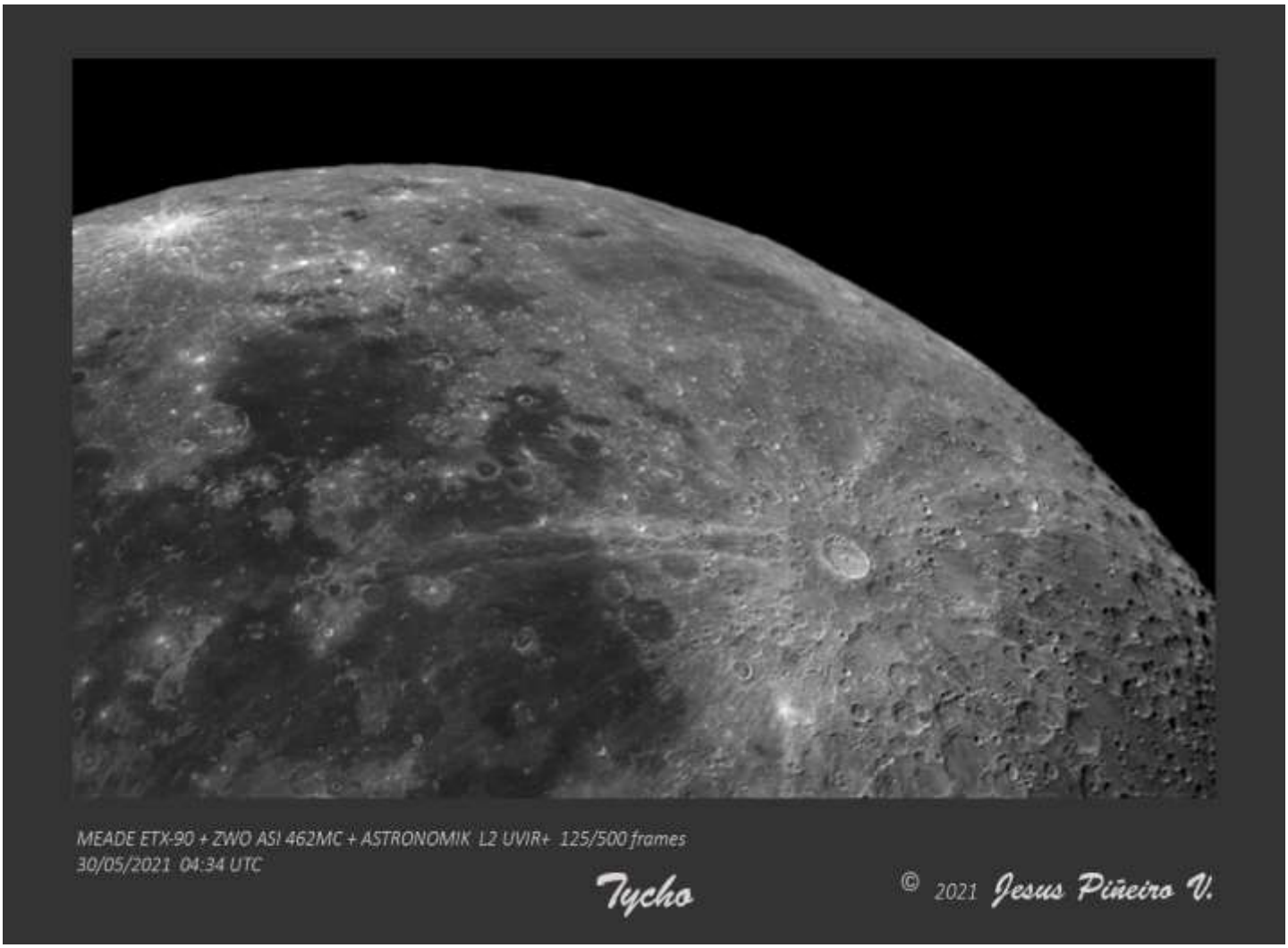


EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Fernando Surá (San Nicolás de los Arroyos, Argentina): Petavius

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

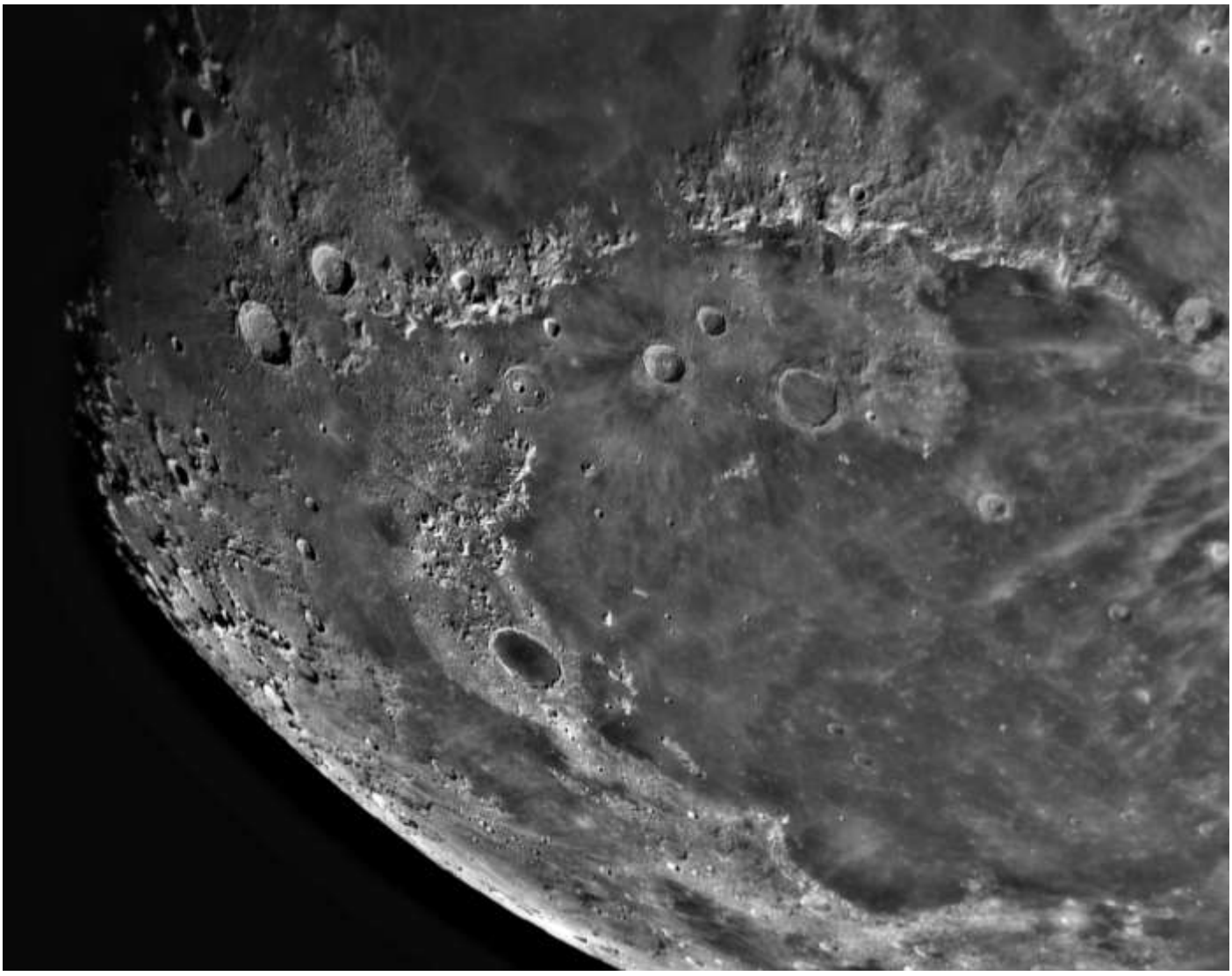
Jesús Piñeiro (San Antonio de los Altos, Venezuela): Tycho



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

De los amigos de la Sociedad Astronómica Octante:

Sergio Babino (Montevideo, Uruguay): Plato



GALERÍA PLANETARIA

Júpiter (Raúl Roberto Podestá):

Imagen de Júpiter y del satélite IO
Sombra de IO sobre Júpiter - 21/10/2023
Prof. Dr. Raúl Roberto Podestá
Observatorio
Nova Persei II
Formosa - Argentina

Júpiter (Jairo Chavez):

Saturno (Jairo Chavez):

Júpiter (Jairo Chavez):

Júpiter (Jairo Chavez):

EL MENSAJERO DE LA LUNA

SELENOLOGÍA

VIAJANDO CON EL LANDER VIKRAM

Traducción del texto aparecido en la edición de octubre 2023 en “The Lunar Observer”

Los amantes de la Luna no podemos dejar de observar los detalles de su superficie, incluso en imágenes que no están destinadas al análisis selenográfico. ¿A ustedes no le sucede esto? Cuando los lentes de gran aumento que usan los fotógrafos en los eventos deportes enfocan brevemente a la Luna sobre un estadio. ¿Ustedes no escrutinan lo que se ve? Lo mismo sucede con las imágenes de las sondas en descenso sobre la superficie lunar, aunque lamentablemente no siempre dan un paisaje fácilmente interpretable. Por eso me fascinaron las imágenes del Lander indio Vikram descendiendo cerca del cráter Manzinus U el 23 de agosto El descenso era rápido y se sucedían imágenes maravillosas de distintos accidentes selenográficos, muy variados entre sí. El video que utilicé se encuentra en Youtube, se llama Chandrayaan 3 landing-Onboard camera view (https://www.youtube.com/watch?v=IhTQ6bNuP8c&t=56s). Si vamos deteniendo la imagen, podemos hacer una selección de los accidentes que se pueden ver en menos de 3 minutos. Se ve una hermosa selección de cráteres. Iremos indicando el tiempo exacto en minutos y segundos a que parte de dicho video pertenece cada imagen. Empezamos por los más pequeños. IMAGE 1:

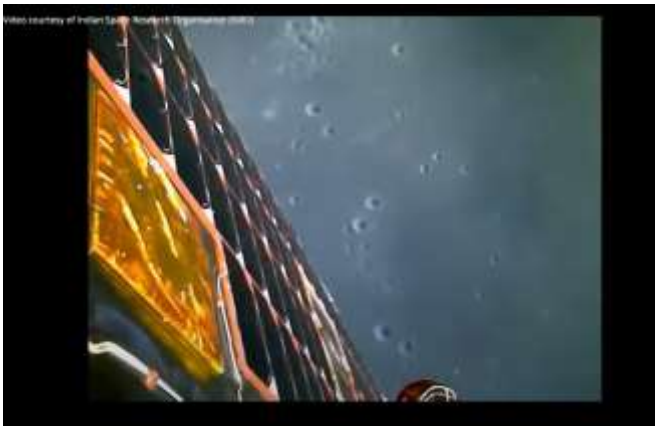


IMAGE 1 0.11 es el panorama “más típico” una serie aleatoria de cráteres pequeños. En esos pocos minutos hay varias cadenas de cráteres muy evidentes, como IMAGE 2 2.08 y la IMAGE 3, en la que también se ve un cráter evidentemente más joven que los . rodea por su contorno brillante de material fresco. IMAGE 2:

IMAGE 3:

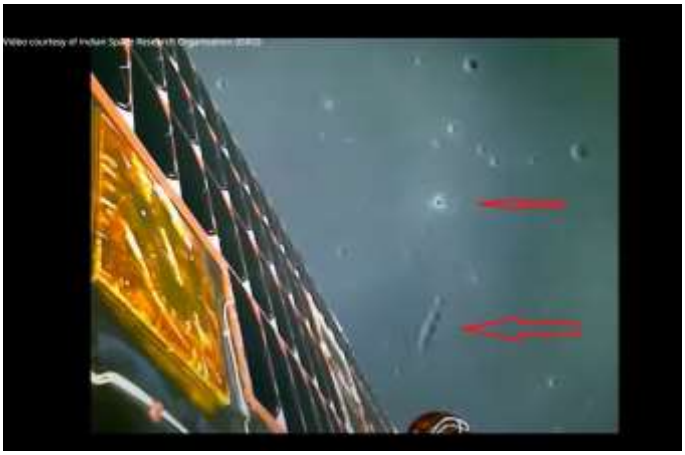


IMAGE 4:

IMAGE 4 0.06 muestra un cráter de mayor tamaño, con las características de un cráter simple, de los más pequeños de la escala: suelo liso con forma de cuenco y borde perfectamente circular, similar al que vemos en IMAGE 5 0.42, con un suelo mucho menos plano. IMAGE 5:

IMAGE 6:

Solo alcanzamos a vislumbrar un cráter de gran tamaño en IMAGE 6 1.11, del que solamente vemos una pared aterrazada muy degradada. Más interesantes son los cráteres que siguen. IMAGE 7 0.47 también muestra un cráter reciente, con

eyecciones brillantes que indican claramente un impacto oblicuo.IMAGE 7:

IMAGE 8:

El cráter que vemos en IMAGE 8 1.44 por su forma y la profundidad de sus sombras… ¿será un cráter de origen volcánico? ¿Cuál es el origen de la extraña forma del cráter que vemos en la IMAGE 9 0.53?

IMAGE 9:

Haciendo zoom sobre imágenes fotográficas de buena calidad se pueden ver cráteres similares al que marcamos con una flecha. IMAGE 10:

IMAGE 11:

Y el cráter que se ve en IMAGE 10 0.14 y marcamos con la flecha 1 es similar al de la anterior, aunque a decir verdad casi no parece un cráter. Y lo que marcamos con la flecha 2 podría bien ser un cráter concéntrico, ¿no? En la IMAGE 11 1.32, ¿no les parece una imitación de Alpetragius? Aunque es difícil que el origen volcánico del agrandado pico central de Alpetragius sea el origen de esta elevación central. Mas bién parece un túmulo muy grande, como se ve mejor en la IMAGEN 12 1.33.

Y cerramos con la imagen más sugerente. ¿Qué es la fosa de tamaño irregular que marca la flecha en la IMAGE 13 2.27? ¿Una fosa volcánica o una claraboya que indica el acceso a un tubo de lava? Un tubo de lava es una posibilidad fascinante. ¿Valdrá la pena profundizar en el análisis de estas imágenes? Por ejemplo, analizando los datos de la cámara utilizada para determinar el campo de las imágenes y con ello el tamaño de los accidentes que vemos?

IMAGES CREDIT: Indian Space Research Organisation (ISRO).

PROYECTO DE VERIFICACIÓN/ ELIMINACIÓN DE REPORTES HISTÓRICOS DE FENÓMENOS LUNARES TRANSITORIOS

ZONAS CLARAS EN LA SOMBRA DEL SUELO DE PTOLEMAEUS

Texto aparecido en la edición de diciembre 2023 de The Lunar Observer (página 65)

En el esquema de observaciones requeridas en el Programa que nos ocupa, el 21 de octubre se solicitaba, en nuestra latitud y longitud, la observación de Ptolemaeus. Este es el pedido de observación:

2023-Oct-21 UT 23:48-00:34 Ill=48% Ptolemaeus Solicitud de BAA: Examine el suelo visualmente, haga un boceto o una imagen para mostrar la progresión de las agujas de sombra a lo largo del piso y la aparición del centro del suelo hacia la luz del sol. Si observa visualmente, ¿cómo describiría la apariencia del área central iluminada en el suelo? Si toma imágenes, haga un lapso de tiempo, p. 1 imagen por minuto para mostrar la progresión de las agujas de sombra. Solicitamos estas observaciones luego de una observación realizada por P. Shepherdson (BAA) el 1 de febrero de 2020 UT 19:40-19:50, quien comentó sobre una apariencia inusual en el piso. Sin embargo, una imagen proporcionada sugiere que son sólo agujas de sombra. Sin embargo, nos gustaría comprobar si se repite la iluminación. Como otro desafío, hemos visto aparecer rayas brillantes entre las agujas de sombra en el suelo, pero su brillo se desvanece después de que las agujas de sombra retroceden. Vea si puede capturarlos en una secuencia de imágenes y ayúdenos a aprender más sobre lo que está causando este efecto. Cualquier boceto, descripción visual o imagen tomada debe enviarse por correo electrónico a: at c @ a b e r.ac.uk

Este es nuestro reporte:

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: PTOLEMAEUS

Date and time (UT) of observation: 2023-10-21 23.30 to 23.50//

2023-10-22 00.03 a 00.08

Size and type of telescope used: 105 mm. Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105).

Magnification: 154X

2023-10-21 23.30 to 23.50

El centro de la sombra en Ptolemaeus tiene un área más clara, gris, en la que aparecen 4 franjas de un brillo muy apagado. Parecen elevaciones, que sabemos que no existen, en el centro de este cráter, ya que entre las franjas 2 y 3, y 3 y 4, la sombras es negra (de un tono similar a la sombra del contorno), como si las franjas proyectaran esas sombras. El brillo de las sombras es de más a menos: 1-3-4-2.

UT 00:03-00:08 – "El área gris se ha extendido, las franjas blancas tienen un brillo un poco más apagado. Ya no hay sombra entre las franjas 2 y 3, aunque se mantiene entre las franjas 3 y 4".

A la izquierda está nuestro dibujo, a la derecha la imagen de Phil Sheperdson (el reporte de Cook está en la página 65 de la edición de diciembre 2023 de The Lunar Observer)

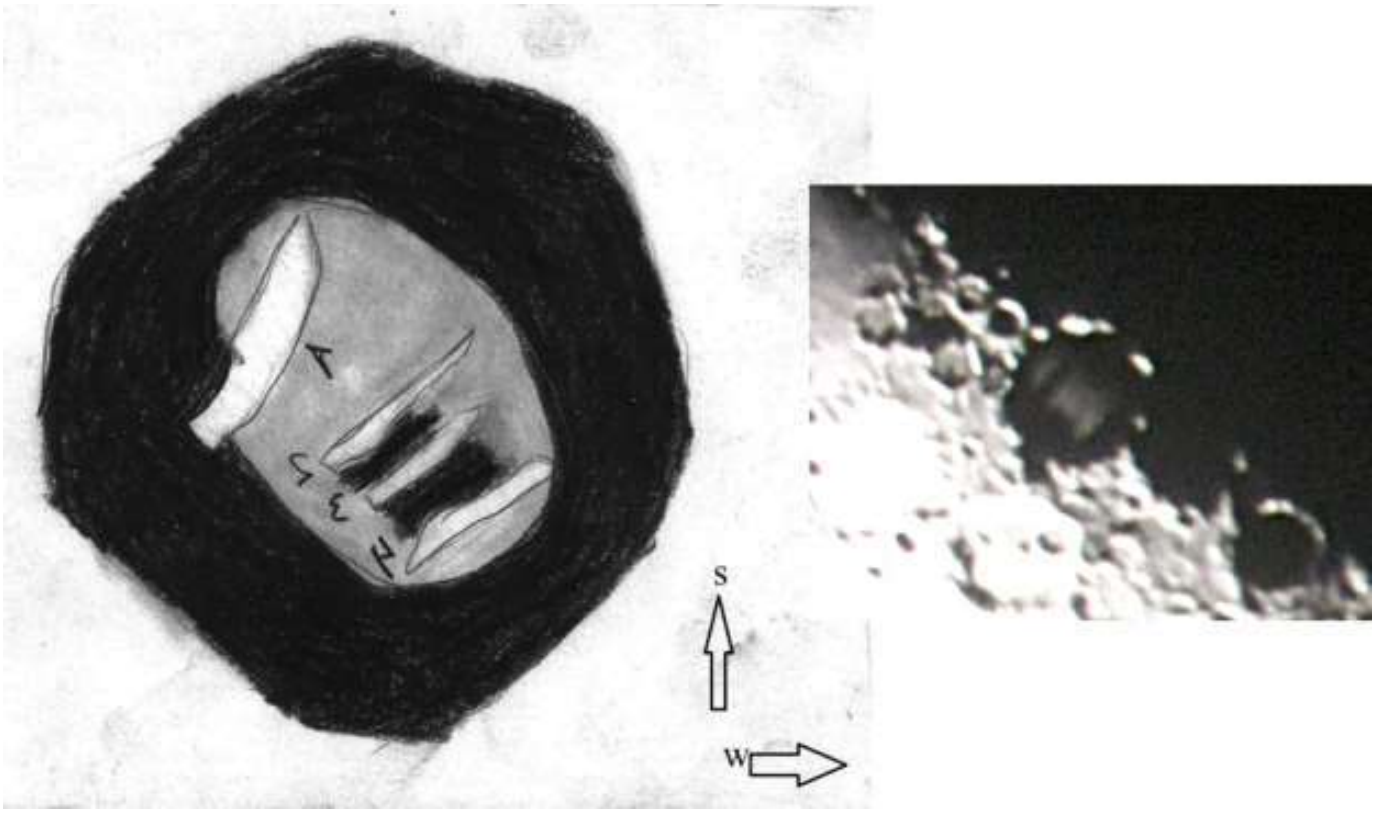


Figura 3. Ptolomeo con las direcciones de las flechas como se indica. (Izquierda) Un boceto del suelo del cráter realizado por Alberto Anunziato (SLA) realizado el 21 de octubre de 2023 UT 23:30-23:50. – los números están invertidos. (Derecha) Una imagen con contraste mejorado de una captura de fotograma de un vídeo realizado el 1 de febrero de 2020 después del informe de observación visual de Phil Sheperdson.

Este fue el análisis del Director del Programa Anthony Cook:

Creo que el boceto de Alberto (Fig. 3) es muy informativo sobre la ubicación de las agujas y los

huecos de las sombras, aunque no aborda la "franja cenicienta de luz brillante en el suelo" que vio Phil Sheperdson. De todos modos, en el futuro mantendremos un ojo en este cráter al amanecer y al atardecer, y fomentaremos la obtención de imágenes tanto visuales como en intervalos de tiempo.

Esta es mi opinión: hay diferencias entre las imágenes de la derecha y de la izquierda que pueden deberse: 1) a que las diferencias existieron objetivamente. Es muy poco probable. 2) las diferencias se deben a las distintas condiciones de la observación visual y fotográfica. La observación visual es más imprecisa en cuanto a contornos de sombras y brillos y su ubicación y parece ser más sensitiva en cuanto a los brillos; por lo que probablemente ajustando los parámetros las imágenes no son tan distintas. Sin dudas, queda abierta la cuestión.

EL MENSAJERO DE LA LUNA

TRADUCCIONES:

“LOS CIENTÍFICOS SOSPECHAN QUE HAY HIELO ESCONDIDO EN LA LUNA” por Paul Hayne

Por Paul Hayne (Profesor Asistente de Ciencias Astrofísicas y Planetarias de la Universidad de Boulder Colorado. Publicado: 15 de noviembre de 2023 en https://www.astronomy.com/science/scientists-suspect-theres-ice-hiding-on-the-moon/

Algunos cráteres oscuros de la Luna, indicados aquí en azul, nunca reciben luz. Los científicos creen que algunas de estas regiones permanentemente sombreadas podrían contener hielo. Crédito: Centro de vuelos espaciales Goddard de la NASA

Construir una estación espacial en la Luna puede parecer sacado de una película de ciencia ficción, pero cada nueva misión lunar acerca esa idea a la realidad. Los científicos se están centrando en posibles depósitos de hielo lunar en regiones permanentemente sombreadas, o PSR (permanently shadowed regions). Estos son clave para establecer cualquier tipo de infraestructura lunar sostenible.

A finales de agosto de 2023, el módulo de aterrizaje Chandrayaan-3 de la India aterrizó en la superficie lunar en la región del polo sur, que los

científicos sospechan que puede albergar hielo. Este aterrizaje marcó un hito importante no sólo para la India sino también para la comunidad científica en general.

Para los científicos planetarios como yo, las mediciones de los instrumentos a bordo del módulo de aterrizaje Vikram de Chandrayaan-3 y su pequeño rover de seis ruedas Pragyan brindan una tentadora visión de cerca de las partes de la Luna con mayor probabilidad de contener hielo. Observaciones anteriores han demostrado que hay hielo presente en algunas regiones permanentemente sombreadas, pero las estimaciones varían ampliamente con respecto a la cantidad, forma y distribución de estos depósitos de hielo.

Depósitos de hielo polar

Mi equipo en el Laboratorio de Física Atmosférica y Espacial tiene el objetivo de comprender de dónde proviene el agua de la Luna. Los cometas o asteroides que chocan contra la Luna son opciones, al igual que la actividad volcánica y el viento solar.

Cada uno de estos eventos deja una huella química distintiva, por lo que si podemos ver esas huellas, podríamos rastrearlas hasta la fuente de agua. Por ejemplo, se espera que haya mayores cantidades de azufre en los depósitos de hielo lunares si la actividad volcánica en lugar de los cometas creara el hielo.

Al igual que el agua, el azufre es un elemento "volátil" en la Luna, porque en la superficie lunar no es muy estable. Se vaporiza fácilmente y se pierde en el espacio. Dada su naturaleza temperamental, se espera que el azufre se acumule sólo en las partes más frías de la Luna.

Si bien el módulo de aterrizaje Vikram no aterrizó en una región permanentemente sombreada, midió la temperatura en una alta latitud sur de 69,37°S y pudo identificar azufre en los granos del suelo en la superficie lunar. La medición del azufre es intrigante porque el azufre puede apuntar hacia la fuente de agua de la Luna.

Por lo tanto, los científicos pueden utilizar la temperatura como una forma de encontrar dónde pueden terminar volátiles como estos. Las mediciones de temperatura de Chandrayaan-3 podrían permitir a los científicos probar modelos de estabilidad volátil y determinar cuán recientemente se pudo haber acumulado azufre en el lugar de aterrizaje.

Herramientas para el descubrimiento

Vikram y Pragyan son las más nuevas de una serie de naves espaciales que han ayudado a los científicos a estudiar el agua en la Luna. El Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) de la NASA se lanzó en 2009 y ha pasado los últimos años observando la Luna desde órbita. Soy coinvestigador de LRO y utilizo sus datos para

estudiar la distribución, forma y abundancia del agua en los polos lunares.

Tanto el orbitador Chandrayaan-1 de la India como el LRO nos han permitido a mis colegas y a mí utilizar observaciones ultravioleta e infrarroja cercana para identificar el hielo en las regiones permanentemente sombreadas midiendo las huellas químicas del agua. Definitivamente hemos detectado hielo de agua en algunas de estas regiones dentro de las sombras más frías de los polos lunares, pero todavía no estamos seguros de por qué el hielo no está más extendido.

En Mercurio, por el contrario, las regiones permanentemente sombreadas están prácticamente repletas de hielo. Desde hace varios años, los científicos han reconocido la necesidad de descender a la superficie y realizar mediciones más detalladas de los volátiles lunares. Con sus detecciones de azufre, el módulo de aterrizaje Vikram ha dado ahora los primeros pasos provisionales como parte de un programa de exploración más amplio.

Futuras misiones lunares

La NASA tiene la vista puesta en el polo sur lunar. Antes de la misión Artemis III de desplegar astronautas para investigar el hielo en la superficie, el Programa de Servicios Comerciales de Cargas Útiles Lunares (Commercial Lunar Payloads Services Program) enviará múltiples módulos de aterrizaje y vehículos exploradores para buscar hielo a partir de finales de 2023.

Si bien la incertidumbre rodea el cronograma de los lanzamientos de Artemis, la primera misión tripulada, Artemis II, está en camino de lanzarse a finales de 2024 o principios de 2025, con una trayectoria circular que pasa detrás de la cara oculta de la Luna y de regreso a la Tierra.

El Lunar Compact Infrared Imaging System, del cual soy el investigador principal, es una cámara infrarroja que tomará medidas de temperatura y estudiará la composición de la superficie de la Luna.

Esta cámara, denominada L-CIRIS, se sometió recientemente a su revisión final antes de su entrega a la NASA, y el instrumento de vuelo completo estará preparado para su lanzamiento en un módulo de aterrizaje comercial a finales de 2026.

Antes de L-CIRIS, está previsto que la misión del rover VIPER se lance a finales de 2024 a la región del polo sur lunar, donde llevará instrumentos para buscar hielo en micro- trampas frías. Se supone que estas pequeñas sombras, algunas de no más grandes que un centavo, contienen una cantidad significativa de agua y son más accesibles que los PSR más grandes.

Un objetivo a largo plazo de L-CIRIS y el Commercial Lunar Payloads Services Program de la NASA es encontrar un lugar adecuado para una

estación lunar sostenible a largo plazo. Los astronautas podrían permanecer en esta estación, potencialmente similar a la de la estación McMurdo en la Antártida, pero tendría que ser algo autosuficiente para ser económicamente viable. Enviar agua a la Luna es extremadamente caro, por lo que es imprescindible ubicar la estación cerca de depósitos de hielo.

Durante la misión Artemis III, los astronautas de la NASA utilizarán la información recopilada por el Commercial Lunar Payloads Services Program y otras misiones, incluida Chandrayaan-3, para evaluar los mejores lugares para recolectar muestras. Las mediciones de temperatura y composición de Chandrayaan-3 y L-CIRIS son similares a las que se necesitarán para que Artemis tenga éxito. La cooperación entre agencias espaciales jóvenes y mayores se está convirtiendo así en una característica clave de una presencia humana sostenible a largo plazo en la Luna.

LUNA DE PAPEL

“CANTO NOCTURNO DE UN PASTOR ERRANTE DE ASIA” por Giacomo Leopardi

Qué haces, luna, en el cielo? Dime, ¿qué haces
silenciosa luna?
Surges de noche y vas
contemplando los desiertos, y luego te paras.
¿Aún no estás cansada
de recorrer los caminos del cielo?
¿Es que aún no te cansas ni te hastías
de mirar estos valles?
Se parece tu vida
a la del pastor.
Sale con la primera luz
y conduce el rebaño por el campo; ve
majadas, prados, fuentes.
Después, cansado, reposa de noche.
Otra cosa no espera nunca.
Dime, oh luna, ¿de qué le sirve
su vida al pastor,
y a ti la tuya? Dime, ¿adónde tiende
este vagar mío,
tan breve,
y tu curso inmortal?

Viejo, canoso, enfermo,
descalzo y casi sin vestido,
con la pesada carga a las espaldas,
por valles y montañas,
por rocas y por playas y por brañas,
al viento, con tormenta, cuando abrasa
la hora y cuando hiela
corre, corre anhelante,
cruza estanques, torrentes,
cae, se levanta
y se apresura siempre,
sin reposo ni paz,
herido, ensangrentado; hasta que llega
allá donde el camino
y donde tanto afán al fin se acaba:
horrible, inmenso abismo
donde al precipitarse todo olvida.
Oh, virgen luna,
así es la vida mortal.

Al dolor nace el hombre
y ya hay riesgo de muerte en el nacer.
Es la pena, el tormento,
lo que, desde el principio, va probando.
Y los padres empiezan
a consolarle por haber nacido.
Y luego, cuando crece,
uno y otro le sostienen, y así, por siempre,
con palabras y actos,
procuran darle ánimo
y consolarle de su estado humano:
porque no existe más grata tarea
de padres con sus hijos.
Pero, ¿por qué alumbrar,
por qué mantener vivo
a aquel que, por nacer, es necesario consolar?
Si la vida es desventura,
¿por qué continuamos soportándola?
Intacta luna, tal es el mortal estado.
Pero tú mortal no eres
y acaso cuanto digo no te importe.
Tú, solitaria, eterna peregrina,
tan pensativa, acaso bien comprendas
este vivir terreno,
nuestra agonía y nuestros sufrimientos;
acaso sabrás bien de este morir, de esta suprema
palidez
del semblante,
y faltar de la tierra, y alejarse
de habitual y amorosa compañía.
Y tú, seguro que comprende

el porqué de las cosas, y ves el fruto
del alba y de la noche,
del callado e infinito fluir del tiempo.
Sin duda sabes a qué dulce amor
sonríe la primavera,
a qué ayuda el verano y qué procura
con sus hielos el invierno.
Mil cosas sabes y otras mil descubres
que al sencillo pastor le están prohibidas.
A veces, si te miro
tan silenciosa, encima del desierto llano,
que allá, en el horizonte lejano, cierra el cielo;
o bien, con mi rebaño,
seguirme poco a poco; o cuando veo
arder allá en el cielo las estrellas,
pensativo me digo:
«¿Para qué tantas estrellas?
¿Qué hace el aire infinito,
la profunda serenidad sin fin?
¿Qué significa esta
inmensa soledad? ¿Y yo qué soy?».
Conmigo así razono y de este espacio
soberbio, ilimitado,
de esta familia innumerable,
adivinar no sé la utilidad, el fruto,
después de tanto afán, del movimiento
de cada cosa terrena y celeste
girando sin reposo
para volver allá donde surgieron.
Pero en verdad –oh doncella inmortal–
tú sí lo sabes todo.
Yo sólo sé y comprendo
que de los eternos giros
y de mi frágil ser,
bien y goce
otro hallará; mi vida es mal tan sólo.

Oh, rebaño mío que reposas, oh tú, dichoso,
acaso ignorando tu miseria.
¡Cuánta envidia te tengo!
No sólo porque de afanes
te encuentras casi libre;
Y todo sufrimiento, todo daño,
cada temor extremo, pronto olvidas,
acaso porque nunca sientes tedio.
Reposando a la sombra, en la hierba,
estás dichoso y sosegado;
Y la mayoría del año
vives en tal estado, sin molestia.
Yo a la sombra me siento, sobre el césped,
y de hastío se llena
mi mente, como sentir una espuela clavada;
así que nunca he estado tan lejos, aun sentado,
de hallar la paz o espacio.
Y ya nada deseo,
y razón de llorar nunca he tenido.
Lo que tú gozas y cuánto
no sé decirlo;
sí sé que eres dichoso.
Poco es el goce que yo siento,
oh rebaño mío, pero de ello no me duelo.
Si supieses hablar preguntaríate:
«Dime, ¿por qué yaciendo
ocioso, sin cuidados,
cada animal descansa,
y yo, cuando reposo, siento tedio?».

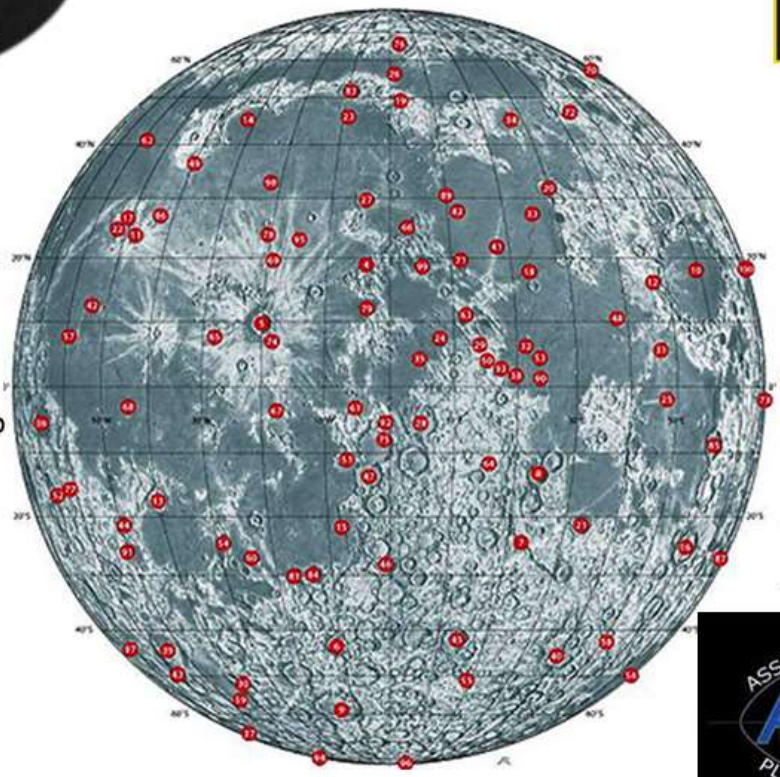
Quizá si alas tuviese
para ir a las nubes
y contar una a una las estrellas,
o, como el trueno, errar de cima en cima,
sería más feliz, dulce rebaño,
sería más feliz, cándida luna.
O es que tal vez se aleja
de la verdad mi mente, si pienso en otra suerte:
acaso en toda forma,
en todo estado, ya sea en cuna o en cubil,
es funesto a quien nace el nacimiento.

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Sociedad Lunar SLA Argentina

Programa de Observación
The Lunar 100

SAO
Sociedad Astronómica Octante
Montevideo - Uruguay



Sumate!

SLA y **SAO** te invitan a enviar tus Imágenes de los sitios lunares del listado publicado en la página

lunar100.liada.net

Te esperamos!

Auspician

Sección Lunar
LIADA
Semper Observandum
Liga Iberoamericana de Astronomía

ASSOCIATION OF LUNAR & PLANETARY OBSERVERS
ALPO
Founded 1947

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Programa "zonas de libración"

ASOMÁNDONOS A LA CARA OCULTA DE LA LUNA

Envianos tus observaciones de:
1)Mare Orientale, 2) Mare Australe, 3) Polo Sur, 4) Polo Norte, 5)Mare Humboldtianum, 6) Mare Marginis y Mare Smithii
a los siguientes emails:
sociedadlunarargentina@gmail.com
info@sao.org.uy
icarosbo@gmail.com

Sociedad Lunar SLA Argentina

SAO
Sociedad Astronómica Octante
Montevideo - Uruguay

Icarus

Pro - Am
Liga Iberoamericana de Astronomía
LIADA
Semper observandum
Profesional - Amateur

AUSPICIA:

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

¡SUMATE!
ESTUDIO COMPARATIVO DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES
UN PROGRAMA CONJUNTO DE:
SECCIÓN LUNAR de la LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA (LIADA)
ASOCIACIÓN AFICIONADOS A LA ASTRONOMÍA (AAA) /URUGUAY
SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA (SLA) /ARGENTINA
PUEDES:
ENVIARNOS UNA IMAGEN DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES (de cualquier fecha)
ENVIARNOS UN REGISTRO DEL SISTEMA DE RAYOS DE UN DETERMINADO CRÁTER EN LOS MAPAS QUE PROVEEMOS
TU PARTICIPACIÓN SERÁ RECONOCIDA EN NUESTRAS PUBLICACIONES Y ENVIADA A "THE LUNAR OBSERVER", REVISTA LUNAR DE LA ALPO (ASSOCIATION OF LUNAR AND PLANETARY OBSERVERS)
INFORMACIÓN:
https://observacionlunar.wordpress.com/estudio-comparativo-de-crateres-con-rayos-brillantes-bright-ray-craters/
CONTACTO:
sociedadlunarargentina@gmail.com

Estimado colaborador del Programa "Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes":

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes crateres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion – Bessell – Birt – Burg — Byrgius A – Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande – Lambert — Langrenus – Manilius – Maury – Messier — Messier A – Philolaus – Proclus – Pytheas — Rabbi Levi H – Stevinus — Stevinus A — Theophilus B Timocharis – Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:

sociedadlunarargentina@gmail.com

observacion.lunar.liada@gmail.com

albertoanunziato@yahoo.com.ar

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato-Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía

Cápsula Espacial Revista Digital

Disfrútela en:

https://capsula-espacial.blogspot.com/

Facebook: Revista Cápsula Espacial

NOSOTROS

Web:

https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/

Email:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Facebook:

Sociedad Lunar Argentina

SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA

Web:

https://observacionlunar.wordpress.com/

Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía